

E04 c 1/68

Wydano 15 kwietnia 1943

37b, 1/68

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31487

Kl. 37 b, 2/02

Theodor Dieden, Carlslund
i Nils Ryberg, Carlslund

**Sposób wytwarzania płyt izolacyjnych do celów budowlanych ze słomy
lub podobnego materiału włóknistego oraz urządzenie do stosowania
tego sposobu**

Zgłoszono 30 października 1937

Udzielono 16 lutego 1943

Pierwszeństwo: 31 maja 1937 dla zastrz. 3 — 5; 15 marca 1937 dla zastrz. 6 — 11 (Szwecja)

✓ '804 c 2/10

Wynalazek dotyczy wytwarzania płyt izolacyjnych do celów budowlanych, wykonywanych ze słomy lub podobnego materiału włóknistego i pokrytych jednostronnie lub obustronnie okładziną z papieru, tektury, tkaniny lub podobnego materiału.

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do wykonywania takich płyt wysokiej jakości w nieprzerwanym przebiegu roboczym z małymi kosztami produkcji.

Sposób według wynalazku wyróżnia się tym, że słomę lub inny do tego celu stosowany materiał włóknisty stłacza się w stanie suchym i niepociętym w zespoloną ma-

tą, przesuwaną przez głowicę wylotową lub kanał o prostokątnym przekroju poprzecznym, odpowiadającym przekrojowi wytwarzanej płyty, przy czym z jednej lub z dwóch stron maty wprowadza się materiał na okładzinę, np. papier, tekturę, tkaninę lub podobną substancję, a między matę i materiał okładzinowy — warstwę szkła wodnego, gipsu zarobionego w wodzie lub innego odpowiedniego spoiwa, przy czym materiał okładzinowy przy wejściu do głowicy wylotowej lub kanału zostaje dociśnięty do powierzchni maty i wskutek twardnienia spoiwa łączy się z nią na stałe, tworząc po wyjściu maty

z głowicy wylotowej lub kanału zupełnie płaską powierzchnię dobrze przyczepioną na jednej lub po obu stronach maty. Wytworzona w ten sposób płyta budowlana posiada oprócz płaskich powierzchni dużą wytrzymałość mechaniczną i wielką zdolność izolowania ciepła i dźwięku, nadaje się więc szczególnie dobrze do budowy ścian, zwłaszcza przepierzeń w budynkach. Na płaskiej powierzchni można tapetować lub malować. Dalsza zaleta polega na tym, że płyta zachowuje swoją grubość, nadaną jej wskutek stłoczenia w głowicy wylotowej lub kanale.

W celu otrzymania kształtówki budowlanej o dużej zdolności izolowania ciepła i dźwięku, bierze się warstwę słomy dość grubą, np. 1 — 10 cm lub więcej, zaś szkło wodne jako spoiwo doprowadza się tylko w takiej ilości, jaka jest potrzebna do niezawodnego połączenia materiału okładzinowego z matą. Przy użyciu gipsu jako spoiwa grubość warstwy gipsowej nie musi być większa niż to jest potrzebne do otrzymania zupełnie płaskiej powierzchni maty. W tym przypadku następuje kształtowanie i wyrównywanie warstwy gipsowej przy wejściu do głowicy wylotowej lub kanału przed stężeniem gipsu. Po wyschnięciu gipsu przytrzymuje on powłokę mocno na macie słomianej.

Zależnie od zastosowania płyty i pożądanej zdolności izolacyjnej należy matę ze słomy stłaczać z różną siłą. Na macie mocno stłoczonej pozostaje spoiwo wyłącznie na powierzchni, na macie zaś luźniejszej spoiwo może wnikać mniej lub więcej w głąb maty i powoduje wtedy jej usztywnienie w pobliżu powłoki. Następuje to zwłaszcza przy zastosowaniu gipsu jako spoiwa. Gips może być stosowany sam lub zmieszany z materiałami włóknistymi, np. wiórami, trocinami lub podobnym materiałem, w celu zmniejszenia gęstości lub powiększenia wytrzymałości.

Stosowanie szkła wodnego okazało się

z pewnych względów korzystniejsze niż stosowanie gipsu, gdyż zmniejszały się w ten sposób koszty wyrobu, a płyty same były lżejsze. Poza tym wytworzone w ten sposób płyty mogą być bez trudności piłowane na brzegach. Jeżeli pożądane są płyty wodoszczelne, to aczkolwiek stosowane spoiwo nie jest samo przez się wytrzymałe na działanie wody, to jednak można wytworzyć powłokę wytrzymałą na działanie wody, np. przez smarowanie papieru lub innego materiału okładzinowego asfaltem lub podobną substancją. W pewnych przypadkach można także brzegi płyt spryskać wytrzymałym na działanie wody środkiem impregnującym, np. asfaltem. Wskazane jest również ogrzewać płyty podczas lub po doprowadzeniu do nich spoiwa. W ten sposób przyspiesza się twardnienie i wzmocnienie spoiwa, zwłaszcza przy stosowaniu szkła wodnego jako spoiwa.

Rysunek uwidoczni przykład wykonania urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku przy użyciu gipsu jako spoiwa. Fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym; fig. 2 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii II — II na fig. 1; fig. 3 — część urządzenia w przekroju poziomym, a fig. 4 — widok od końca tej części urządzenia.

Przedstawione urządzenie posiada pionowy kanał, w którym odbywa się stłaczanie maty jak również doprowadzanie materiału okładzinowego i spoiwa. Ta konstrukcja nadaje się zwłaszcza wtedy, gdy wytwarzane płyty mają być zaopatrzone z dwóch stron w powłokę z papieru lub podobnego materiału.

W górnej części kanału 1 odbywa się wytwarzanie stłoczonej mniej lub więcej maty ze słomy. W jednej ze ścian bocznych kanału znajduje się zamykany kłap 2 otwór do doprowadzania słomy. W obrębie tego otworu przesuwą się w kanale 1 w górę i w dół tłok 3. Doprowadzanie słomy

odbywa się ręcznie lub mechanicznie za pomocą nie przedstawionego na rysunku podajnika, np. obrotowego, zaopatrzonego w podłużne korytka lub podobne przenośniki, który doprowadza pęk słomy przez otwór każdorazowo po otwarciu klapy, gdy tłok znajduje się nad otworem. W tym celu napęd przyrządu doprowadzającego słomę i otwieranie klapy jest połączone przymusowo z napędem tłoka. Przy doprowadzaniu słomy jej żdźbła powinny znajdować się poziomo, mianowicie równolegle do ściany bocznej kanału 1. Po zamknięciu klapy 2 tłok 3 przesuwają się w dół i stłaczają doprowadzoną wiązkę słomy ku znajdującej się w kanale macie, przesuwanej jednocześnie stopniowo w dół. Stopień stłaczania zależy od długości kanału i od oporu tarcia, wywieranego przez ściany kanału przy przesuwaniu maty w dół.

Bezpośrednie przedłużenie kanału 1 stanowi kanał 4, zaopatrzony u góry w lejki 5 do doprowadzania spoiwa. W przedstawionym przykładzie wykonania jako spoiwo stosuje się papkę gipsową, ciekły asfalt lub podobny materiał. Na górnym końcu kanału 4 znajdują się przyrządy do doprowadzania materiału okładzinowego, np. papieru, tektury lub tkaniny. Te przyrządy posiadają krążki 6¹ z materiału okładzinowego i krążki przewodnicze 7, znajdujące się bezpośrednio pod otwartymi dolnymi końcami lejków 5. Materiał okładzinowy 6 jest odwijany z krążków 6¹ i wprowadzany na krążkach 7 do kanału 4. Przed wejściem do kanału powierzchnia materiału okładzinowego zostaje powleczone spoiwem wypływającym z lejków 5, które zostaje przeniesione ku macie i rozpostarte równomiernie pod ciśnieniem w kanale 4. Szerokość kanału 4 jest o tyle większa od szerokości kanału 1, o ile to jest potrzebne do wprowadzenia warstwy ze spoiwa i materiału okładzinowego z obu stron wyrabianej płyty. Skoro spoiwo zostanie rozdzielone na powierzchni maty, nie zmienia swego położenia

względem maty lub materiału okładzinowego, lecz całość stanowi jednolity produkt przesuwający się w dół w kanale 4 w miarę wytwarzania i przesuwania maty w kanale 1 za pomocą tłoka 3.

Dolna część kanału 4 jest zaopatrzona w grzejniki w celu osiągnięcia mniej lub więcej całkowitego wysuszenia okładziny po ukończeniu twardnienia gipsu.

W celu wytwarzania płyt o różnej grubości w jednym i tym samym urządzeniu, kanały są wykonane o zmiennej szerokości, np. w ten sposób, że ich boczne ściany 8 są przymocowane śrubami 9 do wymiennych belek 10 o różnej grubości, wskutek czego belki te tworzą końcowe ściany kanału. Ściany boczne 8 są usztywnione najlepiej za pomocą poprzecznych belek 11, aby mogły wytrzymać nacisk stłoczonego materiału znajdującego się w kanale. W celu zmniejszenia tarcia w kanałach 1 i 4, wewnętrzne powierzchnie ścian 8 mogą być wyłożone taśmami stalowymi 12, albo też ściany te mogą być wykonane z ruchomych taśm stalowych bez końca, uruchamianych w ten sposób, że jedna część znajduje się w kanale, a druga na zewnątrz, przy czym wewnętrzna część taśm przesuwają się w dół razem z matą. Na dolnym końcu kanału 8 znajduje się nie uwidoczniiony na rysunku przyrząd do odcinania maty na płyty o żądanej długości. Do urządzenia należą poza tym przyrządy do obcinania pionowych brzegów maty przy przesuwaniu jej w dół.

Przy stosowaniu innego spoiwa niż gips, np. szkła wodnego, urządzenie jest zmienione o tyle, że zamiast lejków 5 zastosowane są krążki czerpiące szkło wodne z korytka i nakładające je w postaci warstwy o odpowiedniej grubości na materiał okładzinowy, gdy on przesuwają się na krążku przewodniczym 7. Przy stosowaniu szkła wodnego zmniejsza się znacznie czas jego wysychania. Z tego względu długość kanału 4 w kierunku przesuwu maty może być znacznie mniejsza niż przy stosowaniu

gipsu. W celu dalszego skrócenia czasu wiązania szkła wodnego, można matę ogrzewać bezpośrednio pod krążkami 7. W tym przypadku należy jednak mieć na uwadze, aby materiał okładzinowy i doprowadzane do niego szkło wodne nie ogrzewało się nadmiernie przed zetknięciem się szkła wodnego z matą, gdyż w przeciwnym razie wysuszałoby się za wcześnie i wskutek tego połączenie materiału okładzinowego i maty byłoby gorsze.

Urządzenie może być jeszcze zmienione w inny sposób, nie wychodząc poza ramy wynalazku. Taki przykład wykonania jest przedstawiony na fig. 3 i 4, który nie posiada belek 10 i 11. Zamiast belek 10 zastosowane są końcowe ścianki 13, wystające poza boczne ściany 8. Szerokość końcowych ścianek 13 jest dostatecznie duża, odpowiadając największej szerokości kanału 4. Końcowe ścianki 13 są połączone ze ścianami 8 za pomocą sworzni 14, umocowanych w tych ścianach 8 i przesuniętych przez podłużne żłobki 15 ścianek końcowych, przy czym powyższe sworznie 14 są zakończone nakrętkami 16. Po zluźnieniu nakrętek ściany boczne 8 mogą być w granicach podłużnych żłobków 15 dosunięte względnie odsunięte od siebie. Zamiast usztywniających belek 11 ściany boczne 8 są zaopatrzone w żebra usztywniające 17, stanowiące jedną całość z tymi ścianami.

Urządzenie może posiadać poziome kanały zamiast pionowych. Taka budowa nadaje się zwłaszcza do wytwarzania płyt zaopatrzonych w okładzinę tylko z jednej strony. W tym przypadku doprowadzanie materiału okładzinowego i spoiwa odbywa się za pomocą przyrządów znajdujących się na górnym końcu kanału. W przypadku stosowania gotowych mat ze słomy i powlekania ich okładziną zbędny jest oczywiście kanał 1 i zamiast niego stosuje się głowicę wlotową bezpośrednio na końcu wejściowym kanału 4.

Kształt płyt może być oczywiście różny.

Zamiast prostokątnych płyt z prosto obcietymi brzegami można wyrabiać płyty z wrębem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania płyt izolacyjnych do celów budowlanych ze słomy lub podobnego materiału włóknistego i z jednostronną lub dwustronną okładziną z papieru, tektury, tkaniny lub podobnego materiału, znamienny tym, że słomę lub inny stosowany materiał włóknisty stłacza się w stanie suchym i nie pociętym w zespoloną matę, przesuwaną przez głowicę lub kanał o prostokątnym przekroju poprzecznym, przy wejściu do którego wprowadza się z jednej lub z dwóch stron maty materiał okładzinowy, np. papier, tekturę lub tkaninę, a jednocześnie między matę i materiał okładzinowy warstwę szkła wodnego, gipsu zarobionego w wodzie lub innego spoiwa do łączenia materiału okładzinowego z matą słomianą, przy czym materiał okładzinowy przy wejściu do głowicy wlotowej lub kanału jest dociskany do powierzchni maty i wskutek twardnienia spoiwa mocno z nią łączony, wobec czego przy wyjściu z urządzenia powstaje płyta odpowiedniej grubości, zawierająca słomę, spoiwo i materiał okładzinowy i posiadająca z jednej lub z dwóch stron płaską powierzchnię.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że stłaczanie słomy w matę odbywa się wewnątrz głowicy wlotowej lub kanału przez prasowanie jej.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że jednostronna lub dwustronna okładzina z papieru, tektury lub podobnego materiału jest powleczone warstwą asfaltu w celu uodpornienia płyty na działanie wody.

4. Sposób według zastrz. 1 lub 3, znamienny tym, że brzegi płyty są powleczone

środkiem izolacyjnym wytrzymałym na działanie wody, np. asfaltem.

5. Sposób według zastrz. 1—4, znamieny tym, że podczas lub po doprowadzeniu spoiwa płyta jest ogrzewana.

6. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada głowicę wlotową lub kanał (4) o przekroju poprzecznym odpowiadającym gotowej płycie, przez który to kanał jest przesuwana mata ze słomy, przy czym przy wejściu do tego kanału (4) umieszczone są przyrządy do doprowadzania szkła wodnego, papki gipsowej, ciekłego asfaltu lub innego spoiwa oraz przyrządy do doprowadzania po jednej lub obu stronach maty pasma materiału okładzinowego.

7. Urządzenie według zastrz. 6, zwłaszcza do stosowania sposobu według zastrz. 2, znamienne tym, że przed kanałem wlotowym (4) znajduje się kanał (1) do stłaczania słomy na matę, w którym przesuwają się ruchomy tłok (3) do jednoczesnego przesuwu tejże przez kanały stłaczający i wlotowy (1 i 4).

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że szerokość kanałów stłaczającego i wlotowego (1 i 4) jest zmienna przez zastosowanie ruchomych ścian bocznych (8), dosuwanych lub odsuwanych od

siebie, przy czym na końcach między ścianami bocznymi są umieszczone belki wymienne (10) o grubości odpowiadającej szerokości kanału.

9. Odmiana urządzenia według zastrz. 8, znamienne tym, że belki wymienne (10) są zastąpione zewnętrznymi ściankami końcowymi (13), połączonymi ze ścianami bocznymi za pomocą sworzni (14), przesuniętych przez podłużne wycięcia w ściankach końcowych.

10. Urządzenie według zastrz. 6—9, znamienne tym, że ściany kanałów są wyłożone od wewnątrz taśmami stalowymi (12) lub też są utworzone z takich taśm bez końca, przesuwanych razem z płytą w kanałach.

11. Urządzenie według zastrz. 6—10, znamienne tym, że kanał (4), w którym odbywa się nakładanie spoiwa i materiału okładzinowego, jest zaopatrzony w grzejniki do przyspieszania twardnienia spoiwa i wysuszania okładziny przed wyjściem płyty z kanału.

Theodor Dieden
Nils Ryberg
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

FIG. 1.

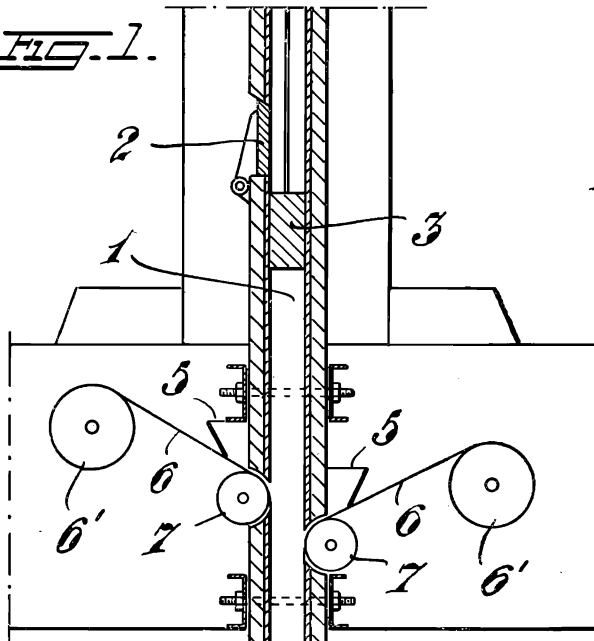


FIG. 2.

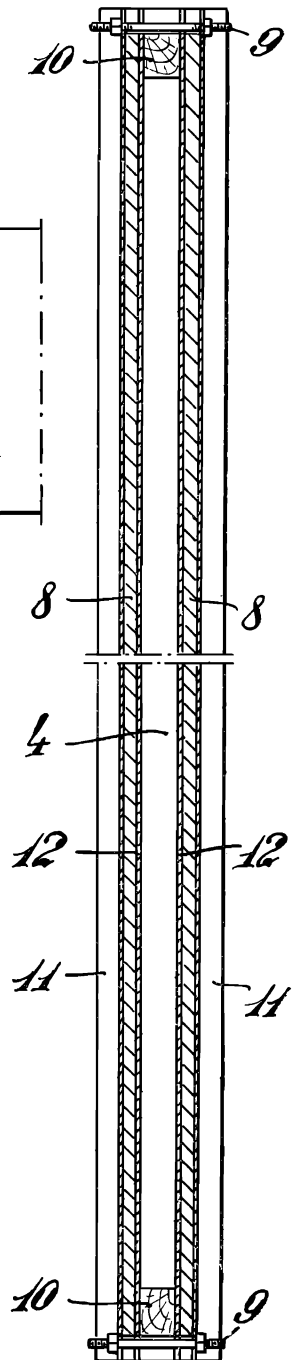


FIG. 3.

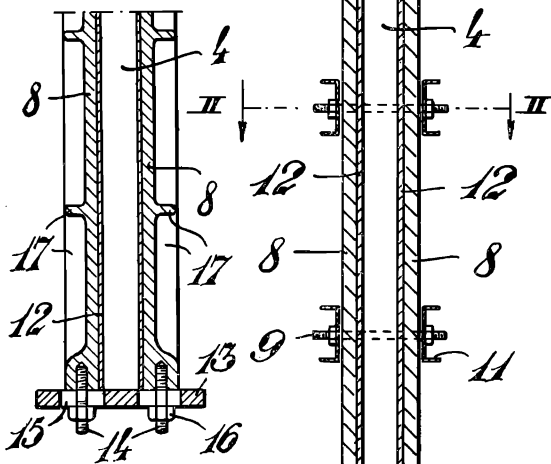


FIG. 4.

